

2-8 会津断層系のトレンチ発掘調査

Excavation Survey of the Aizu Fault System

地質調査所

Geological Survey of Japan

1611年9月27日（慶長16年8月21日）の会津地震は、被害の分布、および断層活動によると推定される阿賀川のせき止めに伴った湖（山崎新湖）の形成状況から、会津断層系の活動によってもたらされたと考えられている¹⁾。地質調査所では、この会津断層系の最新活動時期を確認するとともに、活動の再来間隔・単位変位量を知るために、トレンチ発掘調査を実施した。

会津断層系は、東北本州孤の内陸盆地の一つである会津盆地の西縁に位置する。同断層系は、全長35-40kmで、平均垂直変位速度は0.3-0.4m/10³年²⁾とされている。発掘調査は、断層系のほぼ中央にあたる福島県河沼郡会津坂下町搭寺において実施した（第1図）。

搭寺では、水無川沿いの完新世扇状地が会津断層系の活動に伴う撓曲変形を受けており、隆起側では3段の河岸段丘（搭寺Ⅰ面・搭寺Ⅱ面・搭寺Ⅲ面）が形成されている（第2図）。最高位の搭寺Ⅰ面は、最も広く発達し、垂直変位量6m程度の明瞭な撓曲変形をうけている。トレンチは、搭寺Ⅰ面を変形させる撓曲崖を横切って掘削し、その規模は、長さ37m・深さ1-2.5mである（第3図、第4図）。

トレンチ壁面（第4図）では、搭寺Ⅰ面構成層であるシルト層（Ⅰ層）・泥炭層（Ⅱ層）・扇状地礫層（Ⅲ層）・腐植土層（Ⅳ層）と、それを不整合に覆う累積的に変形した礫混じり火山灰質砂層（Ⅴ層）、腐植土層（Ⅵ層）、礫混じり砂層（Ⅶ層）、腐植土層（Ⅷ層）が観察された（図4）。最上位のⅧ層は、人為的に攪乱された耕作土である。なおⅥ層の火山灰質砂層は、約5,000年前の泥沢火砕流の2次堆積物³⁾である。これらの地層は累積的な撓曲変形を受けており、Ⅴ層とそれより上位の地層は、撓曲崖に対して低角度でアバットする。

以上の層序および構造から、搭寺Ⅰ面形成後に地殻変動を伴った2回の堆積環境の変化が生じたことがうかがえる。すなわち、扇状地礫層（Ⅲ層）堆積が完了し土壌（Ⅳ層）が形成された後、撓曲が起きるとともに堆積基準面が上昇して、撓曲崖にアバットする礫混じり火山灰質砂層（Ⅴ層）が堆積した。次いで土壌（Ⅵ層）が形成され、再び撓曲が起きるとともに堆積基準面が上昇して、撓曲崖にアバットする礫混じり砂層（Ⅶ層）が堆積した。

このような地殻変動と堆積環境の周期的変化は、会津断層系の活動に伴う地表面の撓曲と、断層活動による阿賀川のせき止めに伴う水位の上昇とに起因していると考えられる。したがって撓曲をもたらした断層活動イベントの層準は、以下の2層準の、腐植土層とその直上の礫混じり砂層との間に推定できる。

★イベントⅡ D層堆積後～C層堆積前

★イベントⅢ E層堆積後～D層堆積前

なお、イベントⅠに相当する1611年地震時の断層変位は最上部の腐植土層（Ⅷ層）堆積後と推定

されるが、トレンチ発掘調査では識別できなかった。これは、人為的な表土の攪乱のほか、1611年地震時のせき止めは河床の掘削によって解消され、水位の上昇が長期間継続しなかった¹⁾ことによると考える。

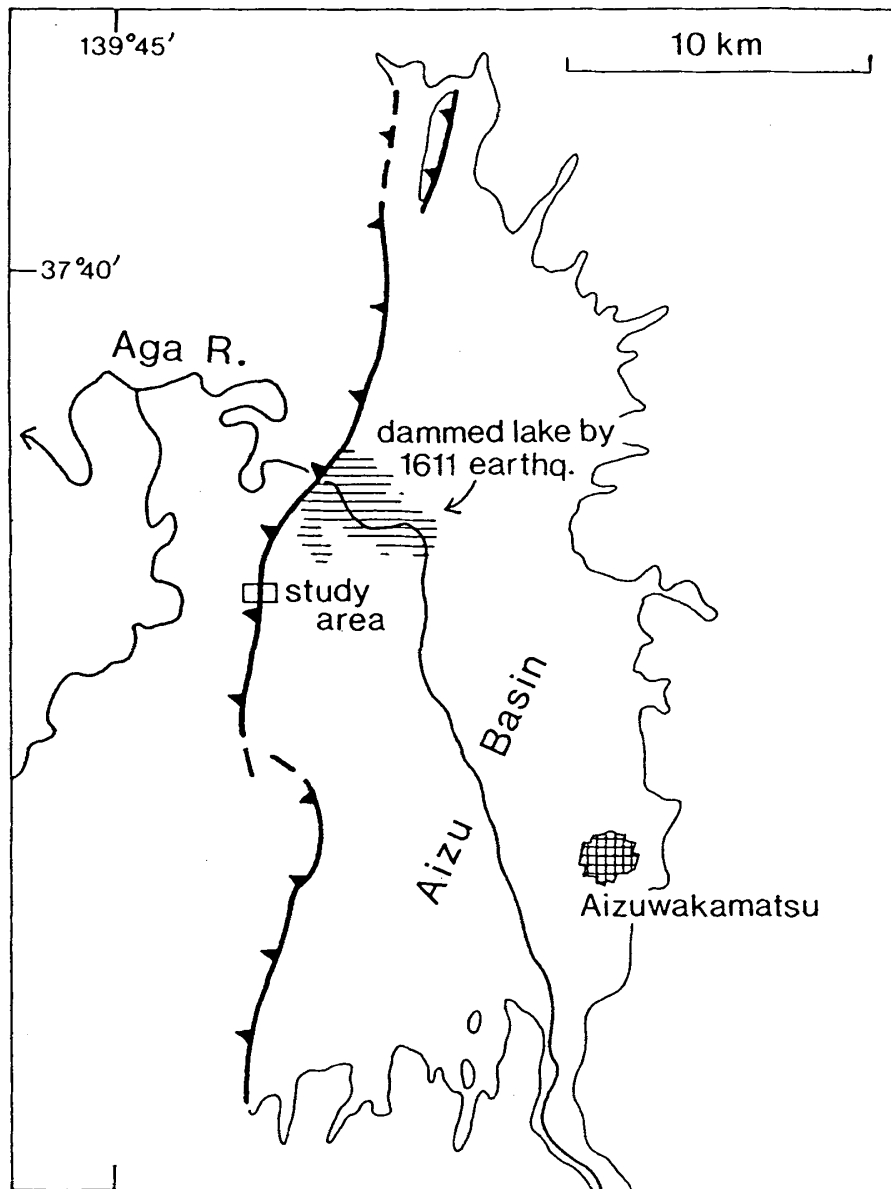
以上の調査結果等から、会津断層系では① A.D. 1611年、② A.D. 1611年以前～5,000年前以降、③ 約5,000年前頃に、それぞれ断層活動があったことが推定される。したがって、断層活動の再来間隔は2,000～3,000年程度と見積られる。

また、調査地での搭寺 I 面の垂直変位量 (6.5m) は、上述の 3 回の断層活動によるものと考えられる。このことから、調査地での断層の単位垂直変位量は2.2mと求められる。

搭寺において、撓曲崖の隆起側の水無川沿いに 3 段の完新世河岸段丘が形成されていることは、上述の搭寺 I 面形成後の 3 回の断層と調和的である。(栗田泰夫・佃 栄吉・奥村晃史)

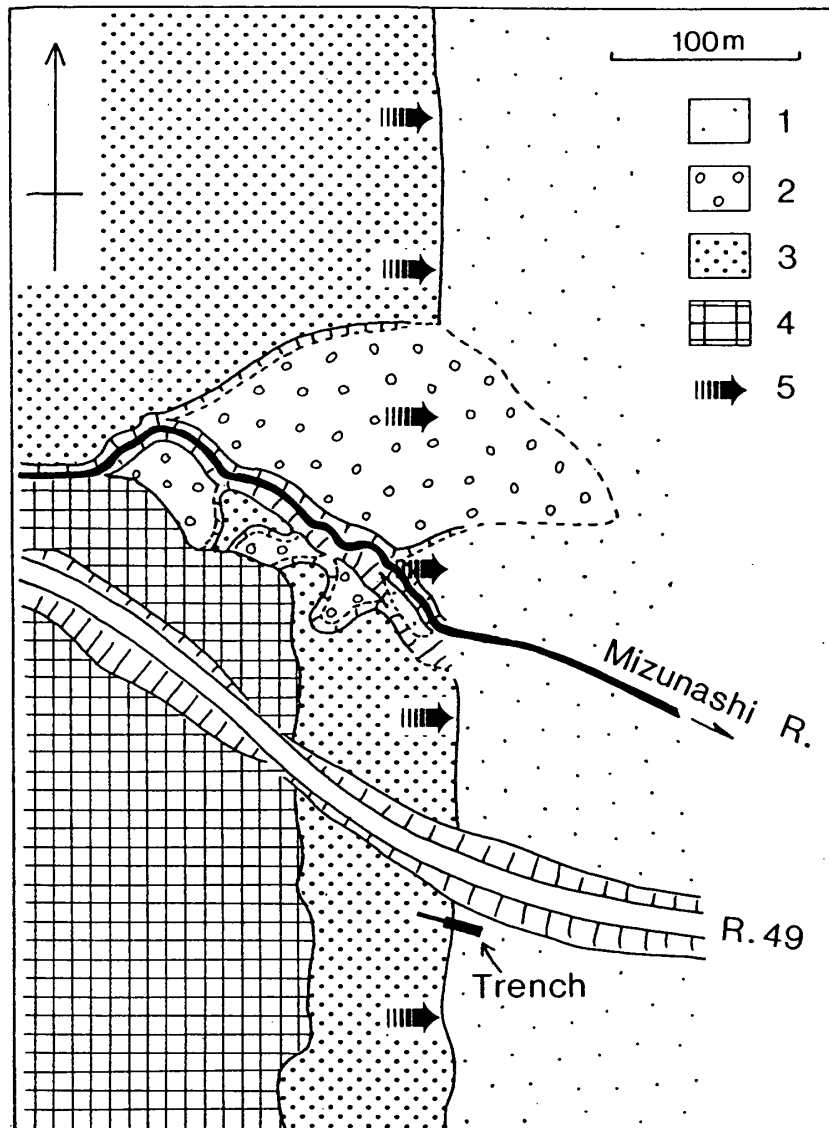
参 考 文 献

- 1) 寒川 旭：慶長16年 (1611年) 会津地震による地変と地震断層，地震第 2 輯，40 (1987)，235-245.
- 2) 活断層研究会：日本の活断層—分布図と資料—，東大出版会，(1980)，363.
- 3) 柳田 誠：阿賀野川中流域の地形発達史，地理学評論，52 (1979)，689-705.



第1図 会津断層系と調査地点。1611年地震によるせき止め湖は、排水工事によって地震後30年余で消滅した¹⁾。

Fig. 1 Index map of the Aizu fault system and study area. Dammed lake by the 1611 earthquake was dried up by drainage works¹⁾.

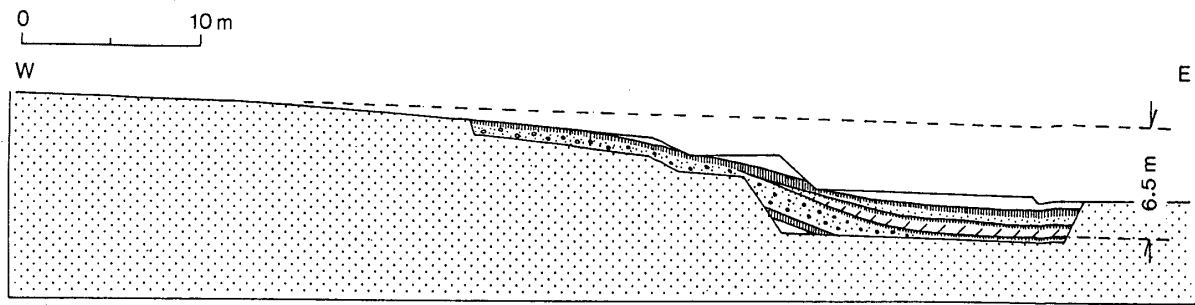


第2図 搭寺付近の地形区分とトレンチの位置

1 : 搭寺Ⅲ面, 2 : 搭寺Ⅱ面, 3 : 搭寺Ⅰ面, 4 : 山地, 5 : 段丘面の撓曲

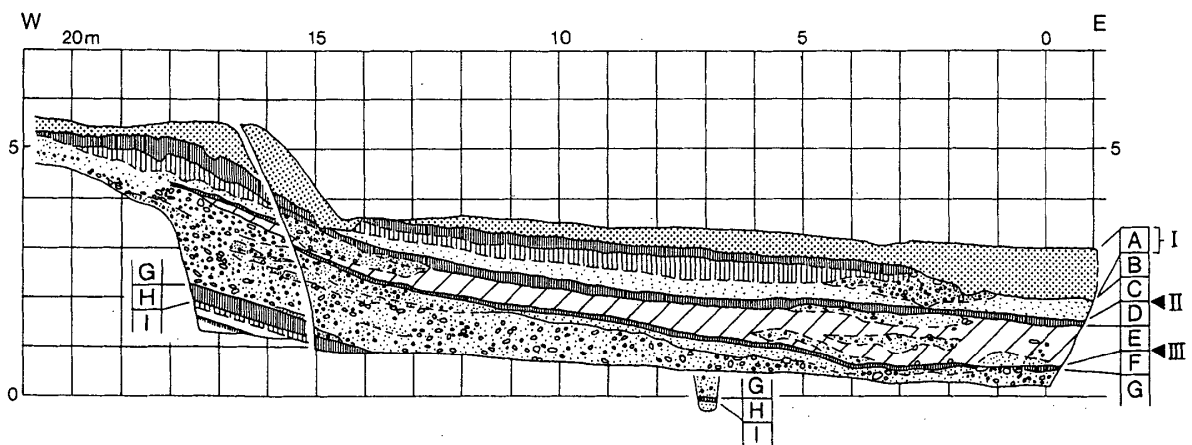
Fig. 2 Topographic map of the Todera area and the trench site.

1: Todera I Surface, 2: Todera II Surface, 3: Todera III Surface, 4: mountains, 5: flexure of terrace surface



第3図 搭寺I面の撓曲を示す地形断面とトレンチの概略

Fig. 3 Topographic cross section showing the flexure of the Todera I Surface and outline of the geology in the trench.



第4図 トレンチ北側壁面の地質。側面のスケールは傾斜60°の壁面に沿う長さ。地層区分(A~I)と撓曲イベントの層準(I~III)を示す。

Fig. 4 Geology of the northern walls in the trench. Side scale is the length along the 60° dipping wall. Stratigraphic units (A-I) and horizons of the faulting events (I-III) are shown.